

ORIGINAL

⑯日本国特許庁(JP)

⑰特許出願公開

⑱公開特許公報(A)

昭54—71674

①Int. Cl.²
G 06 M 7/06

識別記号 ②日本分類
111 A 51

庁内整理番号 ③公開 昭和54年(1979)6月8日
6260—2F

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 8 頁)

④紙幣識別計数機

⑦発明者 堂野修吾

姫路市下手野35番地 グローリ
ー工業株式会社内

①特 願 昭52—138683

②出 願 昭52(1977)11月18日

⑧出 願 人 グローリー工業株式会社

⑦発明者 畑中祺弘

姫路市下手野35番地

姫路市下手野35番地 グローリ
ー工業株式会社内

⑨代理人 弁理士 猪股清 外2名

明 細 書

ようにしたことを特徴とする紙幣識別計数機。

発明の名称 紙幣識別計数機

発明の詳細な説明

特許請求の範囲

1. 第1の紙幣収納部に収納されている紙幣を順次1枚ずつ送出して第2の紙幣収納部へ搬送すると共に、これら搬送紙幣の枚数を計数するものにおいて、
 - a. 前記搬送紙幣の種類を識別検知するための検知装置と、
 - b. この検知装置の検知信号により当該紙幣の種類を識別するための識別装置と、
 - c. この識別装置から出力される複数種類の金種信号に基づき当該搬送紙幣の金種合計を計数する計数回路と、
 - d. この計数回路の計数内容を表示する表示装置と、を具備し、前記第1の紙幣収納部に収納された複数種類の紙幣の金種合計を計数表示し得る

この発明は、紙幣を1枚ずつ取出して計数機の所定の処理をなさしめる紙幣処理機において、その紙幣を識別して確実に計数なさしめるようにした紙幣識別計数機に関する。

この種の機械においては、多数枚堆積された紙幣から取出機構により1枚ずつ取出して搬送し、その間に紙幣の種類を識別すると共にその紙幣の枚数やトータル金額の計数を行ない、所定枚数取出し後自動的に送出を停止させる機能を備える必要がある。しかし、従来はオペレータが計数する紙幣の種類(金種)を確認しており、誤つて他の種類の紙幣が混入していても、そのまま計数して枚数や金額を表示するようになっていた。よつて、この発明の目的は、計数すべき紙幣の種類を自動的に識別し、その識別信号を計数信号とすることにより、異なる金種の紙幣の枚数や金額を計数しないようにした紙幣の識別計数機を提供

することにある。

以下この発明を断面に示す実施例により説明する。

第1図に於いて、計数機本体1の上部一側に紙幣収容台2が設けられ、この収容台2の各側方には紙幣送出手段として搬送ベルト3、3が設けられている。

上記搬送ベルト3、3は、第2図に示すようにそれぞれブリー4、5間に巻回されており、このベルト3、3の外表面には紙幣Pとの摩擦力を増すため凹凸が形成されている。前記一方のブリー5にはモータMからベルト6により矢印方向への駆動が与えられるようになつており、また前記収容台2の内端部に対応する位置には偏心ブリー7が設けられ、この偏心ブリー7の最大半径部分7aが上部走行ベルトの裏面に接したときこのベルトの外表面が前記収容台2の上面よりやや上方に突出し、同最小半径部分7bが接したとき前記ベルトの外表面が収容台2の上面よりも下位に下るようになつて形成されていて、搬送ベルト3、

3の上下動により収容台2上の紙幣P群の最下位のものから1枚ずつ間歇的に送出するようになされている。

前記搬送ベルト3、3の中間部上面には、このベルトとは反対方向に周面が回転される逆転ローラ8が、軸9に固定のアーム10の先端に支持された軸11により搬送ベルト3、3の上面との間に少くとも紙幣1枚が通れる間隙を介して配設され、この逆転ローラ8と対応するベルト3、3の内面側にはこのベルト3、3の位置を規制する案内ブリー41が配設されている。

前記逆転ローラ8の紙幣送入側には、上方部が計数機本体1側の部材12に軸13により枢支された押え部材14が揺動可能に設けられ、その下端部14aにはベルト3、3および逆転ローラ8の周面を避ける位置に杆15、15が垂設され、前記逆転ローラ8側に向け所定角度屈曲され、この杆部15、15の間隙でそれぞれ逆転ローラ8および搬送ベルト3、3を跨ぐようになつており、常時はばね16により下端部14aが逆転ローラ8とは反対方向に偏倚さ

れている。

前記搬送ベルト3、3の駆動側のブリー軸17には大径のローラ18が取付けられ、このローラ18の後半部には円弧状のガイド板19がローラ18の周面との間に少許の間隙を介して取設されている。このガイド板19の下端には紙幣Pの先端をガイドするシュート20が連設され、このシュート20の下端は水平方向に設けられた搬出ベルト21の上面に臨ませてある。この搬出ベルト21の上面に臨ませてある。この搬出ベルト21の末端は計数機本体1の取出口22に臨み、この取出口22に設けられた紙幣堆積台23上に紙幣Pを放出するようになされている。この堆積台23の上方には、基端が計数機本体1側に固定されたばね性を有する押え板24が設けられ、堆積台23上に放出された紙幣Pが飛散しないようになされている。

前記搬送ベルト3、3間には、その前部が前記収容台2の内端部に延び、後端が後部側のブリー5の近端に延びる押上げ板25が前記逆転ローラ8よりやや後方位置において軸26により揺動目

在に枢支され、この押上げ板25の上面はその前部側端aが上昇したとき偏心ブリー7により押上げられた搬送ベルト3、3の上面よりもやや高位に位置され、同下降時にはその軸26より前部側端aの上面が前記状態にあるベルト3、3の上面よりやや低位に位置されるようになつている。

前記軸26にはアーム27が固着され、このアーム27の先端と、軸28により枢支されたアーム29の先端とがリンク30で連結され、前記軸26には前記押え部材14の背面に設けられた突起31に係合して押え部材14の下端部14aを逆転ローラ8の前部に突出した位置(第2図示状態)と逆転ローラ8の前部周面より後退した位置、すなわち逆転ローラ8の周面の一部が押え部材14の杆部15間より突出される位置とに位置させる作動レバー32が固着されている。前記軸26の端部にはレバー33が固着され、このレバー33の先端にソレノイド34のプランジャ35が連結されていて、ソレノイド34が励磁されたとき押上げ板25の先端側端aが上昇するとともに押え部材14を逆転ローラ8側に引き寄せるように

なっている。

押圧装置は第2図に示すように、前記軸9に所定角度鈍角に屈曲された左右一対の支持アーム36、36の屈曲部分が押通支持され、この支持アーム36、36の先端側には押圧ローラ37、37…が軸47により支持され、支持アーム36、36の他端側にはウエイト38が支持されている。前記押圧ローラ37、37…は前記ウエイト38側よりもレバー比あるいは重量自体により押圧ローラ37、37…側の方が重く形成されており、このとき押圧ローラ37、37…の中心と軸9の中心とを結ぶ線に對し、軸9とウエイト38の中心とを結ぶ線は所定の角度を有している。また前記支持アーム36の他端側上面には、前記逆転ローラ8の軸11を支持するアーム10に固定のストッパ39が当接自在に配設され、押圧ローラ37と逆転ローラ8との位置関係が定められるようになっている。さらに前記押上げ板25の前部端部25aの両端には、前記逆転ローラ8と同軸上のローラ部材40の両面に当接自在なころ42が取付けられており、押上げ板25の前部端部25aが上昇せられたと

き逆転ローラ8も共に押上げられて、押上げ板25の上面と逆転ローラ8の両面との間隙を一定に保つようになつていて、送出停止時に押上げ板25上に残存する紙幣Pを収置台2方向に確実に逆送されるようになされている。

図中43は前記大径のローラ18の両面に当接された計数ローラで、紙幣Pが両ローラ18、43間を通過する際に上方に変位する計数ローラ43の動きをレバー44に取出して増巾し、そのレバー44によつて計数スイッチ45を開閉して通過枚数をカウントするものであり、46は堆積台23に通過した紙幣Pが堆積された場合、あるいは送出途中で紙幣Pがジャミングした場合に動作される非常停止用スイッチである。

また、計数機1の前面パネルには計数処理した紙幣の金額、枚数を表示する表示装置101、全てのデータをクリアするクリアキー102、計数紙幣の金額を指定するための金額指定キー103、計数紙幣の枚数を設定するための枚数設定装置(ディジタリッパ)104、計数する紙幣の種類(普

通紙、準金種、複合金種)を選択する計数種類選択ボタン105、計数機の作動モード(計数モード、加算モード、パツチモード)を選択する作動モード選択ボタン106、伝送するメインメモリのデータ表示を指示するトータルキー107、伝送する1次メモリのデータ表示を指示するサブトータルキー108、全ての動作を停止させるためのストップボタン109、電燈スイッチ110が設けられている。

しかして、上述の如き計数機は第3図に示す制御回路によつて制御される。すなわち、第3図において、111は搬送される紙幣の金額を識別するための、搬送路に設けられたパターン検知装置であり、第4図に示す如く投光器111Bの光電装置と、その間に配設された長形状の透過光スリット111Cを有する走査スリット板111Dとで構成されている。また、112はパターン検知装置111からのパターン検知信号を入力して当該紙幣の金額を識別するための識別装置、113は金額指定キー103で指定された金額データを記憶する金額記憶装置、114は識別装置112の識別金額と金額記憶

装置113の記憶金額とを照合して照合信号を出力する金額照合装置である。さらに、121は紙幣の搬送を行かう搬送駆動部120を制御するための搬送制御装置であり、収置台2に搬送された紙幣を検知する第1収容紙幣検知装置122からの検知信号をスタート指令として搬送駆動部120を駆動し、収置台2に収められた紙幣を順次1枚ずつ取出して紙幣堆積台23上に搬送すると共に、金額照合装置114からの照合信号RD¹を入力してそれが不一致を示すものであれば搬送駆動部120を停止する。また、ストップボタン109からストップ信号が入力された場合には、搬送駆動中であつても搬送駆動部120を停止させる。

一方、123は金額照合装置114からの照合信号RD²を入力してそれが不一致を示すものであれば、当該検出紙幣を紙幣堆積台23に搬送させないで排除させるための異金額紙幣排除装置、124は第1収容紙幣検知装置122で収置台2に収められた紙幣が検知されており、かつ伝送するタイマー回路125から計数紙幣無し信号NEが出力された時に

/子加入

搬送通路内での紙幣の詰り等の事故として事故検知信号TDを出力し、搬送制御装置121を介して搬送駆動部120を停止させるための事故検知装置126は搬送駆動部120によつて搬送される紙幣を光電装置で検出する搬送帯検知装置であり、タイマ回路125は搬送帯検知装置126からの搬送紙幣検知信号TNを入力して所定時間以上にかわつてこの検知信号TNが入力されなければ、搬送制御部120からの制御信号を入力して計数紙幣無し信号を出力する。

また、モード選択装置127は計数処理するモードを選択するものであり、装置台2に収められた紙幣が無くなるまで計数し、計数終了検知装置128からの計数終了信号CPにより搬送制御装置121を介して搬送駆動部120を自動的に停止させる。なお、第2収容紙幣検知装置129は紙幣増殖台23上に搬送された紙幣を検知するためのものである。

しかして、計数演算装置200は加算ゲート201、レジスタ202A~202Dで成る1次メモリ202、メ

を表示装置101に表示する。さらに、演算制御装置204は、単金種計数及び普通紙計数の場合には加算ゲート201を経て1次メモリ202に金種別に計数記憶してそのデータを逐次金額に変換し、枚数データと共に表示装置101へ転送して表示する。そして、混合金種計数の場合には1次メモリ202に計数記憶されている金種の各データを金種指定キー103及びサブトータルキー108の操作により金額データに変換し、枚数データと共に表示装置101へ転送して表示する。また、演算制御装置204はサブトータルキー108の指示により1次メモリ202のデータをメインメモリ203の当該金種部に加算し、メインメモリ203に金種別に記憶されているデータをトータルキー107及び金種指定キー103の指示により金額データに変換し、枚数データと共に表示装置101に転送して表示する。しかして、パンチモードの場合、枚数設定装置104の操作に基づき当該金種の1次メモリ202内のデータを常時チェックし、計数一致時に一致信号CNを出力する。

インメモリ203、演算制御装置204で構成されており、各種記憶装置113からの金種信号と搬送紙幣検知装置126からの紙幣検知信号とに基づいて金種別に枚数を計数すると共に、計数終了信号CPによりその回の計数結果をメインメモリ203に加算する。また、1次メモリ202及びメインメモリ203のデータと、これらを金額に変換したデータとを表示装置101で表示させるようにする。1次メモリ202は「万」、「五千」、「千」、「五百」の金種別のレジスタ202A~202Dで構成されており、金種別の計数枚数を記憶し、混合金種の計数時は金種指定キー103及びサブトータルキー108との併用、つまりファンクションキーの操作により演算制御装置204を介して表示装置101で表示される。また、メインメモリ203は1次メモリ202と同様に「万」、「五千」、「千」、「五百」の4金種のメモリ部を有すると共に、トータル金額をも記憶するようになっており、金種指定キー103及びトータルキー107の併用、つまりファンクションキーの操作によりその記憶データ

なお、トータルキー107はメインメモリ203のデータ表示を指示する場合に、金種指定キー103に先立つて操作することによりメインメモリ表示命令を演算制御装置204に与え、サブトータルキー108は1次メモリ202のデータ表示を指示しかつ1次メモリ202のデータをメインメモリ203へ加算指示する場合に、金種指定キー103に先立つて操作することにより当該演算命令を演算制御装置204に与える。また、表示装置101は枚数表示部101Aと金額表示部101Bとに分かれており、単金種（又は普通紙）の場合には当該金種の計数中、常時その計数枚数を表示し、混合金種（又はトータル計出時の場合には所定の操作に基づき当該金種データを表示するようになっている。さらに、モード選択装置127は計数種類選択ボタン105及び作動モード選択ボタン106からの各信号を入力して計数処理を行なうモード信号MSを出力するもので、パンチモードが選択された時、並びに「計数」、「加算」モードでの「普通紙」計出時には識別装置112、金種指定キー103、金種

配 装 113 を不動作とし、搬送紙帯検知装置 126 から出力される紙 検知信号を「万」の金種別レジスタ 202A にて枚数を計数させる。

一方、作動モード選択ボタン 106 は計数するモードを選択するものであり、

- 1) 搬送台 2 に載せられた紙帯が無くなるまで計数し、計数終了検知装置 128 からの計数終了信号 CF により自動的に搬送駆動部 120 を停止させ、「普通紙」計数の時は枚数のみを、「単金種」及び「複合金種」の時は枚数及び金額表示を行なわせる計数モードと、
- 2) 搬送台 2 に載せられた紙帯を順次計数して、計数中は金種別のレジスタ 202A~202D の内容を表示し、計数終了信号 CF が出力された時にはレジスタ 202A~202D の内容を金種別に合計して表示し、「普通紙」計数の場合は枚数表示を、「単金種」及び「複合金種」の場合は枚数、金額を表示させる加算モードと、
- 3) 枚数設定装置 104 で設定された枚数に一致すれば増横台 3 にて収容紙帯検知装置 129 が紙帯

121 に入力される。

かくして、搬送制御装置 121 は、搬送駆動部 120 を駆動させるための制御信号を出力し、搬送台 2 に載せられた紙帯束は順次 1 枚ずつベルト 3 により送出されて搬送される。

ところで、パターン検知装置 111 は搬送紙帯検知装置 126 と搬送台 2 との間に設けられているため、先ず、パターン検知装置 111 にて、搬送される紙帯のパターンが検知され、パターン検知信号が出力されてこれを入力する識別装置 112 は「万」の金種を示す識別信号を出力する。そして、金種照合装置 114 はこの識別信号と金種指定キー 103 からの金種信号とを入力し照合し、「一致」又は「不一致」の照合信号 RF を出力する。そして、「不一致」であれば搬送制御装置 121 は搬送駆動部 120 を停止させる。なお、搬送駆動部 120 を停止させずに異金種排除装置 123 を作動させて、異金種の紙帯を増横台 3 に搬送さる前に排除させるようにしても良い。

そして、搬送されている紙帯はパターン検知装置

を検知してあげば、計数終了検知装置 128 にて一致信号 CN を入力して増横台 3 に収容されている紙帯を取出せば再び搬送駆動部 120 が動作し、設定枚数未済で計数紙無し 号 NB が出力されて搬送駆動部 120 が停止すれば、再び搬送台 2 に紙帯を追加補充すると搬送駆動部 120 が再び動作し、所定枚数を計数し、その枚数を表示するパンチモードと、

を含んでいる。

このような構成において、今、単金種の紙帯を加算モードで計数する場合を例に挙げて説明する。

先ず、計数種類選択ボタン 105 の「単金種」と、作動モード選択ボタン 106 の「加算モード」とを選択する。そして、金種指定キー 103 の指定ボタンにより計数すべき紙帯の金種を指定すると、金種指定キー 103 から指定金種信号が出力される。ここでは「万」の金種を指定したとする。

そして、次に計数すべき紙帯束を搬送台 2 に載せると収容紙帯検知手段 122 にて紙帯が検知され、この検知信号がスタート指令として搬送制御装置

111 が設けられている位置から搬送紙帯検知装置 126 が設けられている位置に搬送されると、この搬送紙帯検知装置 126 は紙帯の通過により 1 パルスの搬送紙帯検知信号 TN を出力する。この搬送紙帯検知信号 TN は計数演算装置 200 の加算ゲート 201 に入力され、「一致」の照合信号 RF を入力条件として金種記憶装置 113 から出力された金種信号に対応する「万」のレジスタ 202A に入力され計数される。そして、表示装置 101 の枚数表示部 101A にて計数した枚数を表示する。また、「万」のレジスタ 202A の内容を演算制御装置 204 にて金額に変換し、これを表示装置 101 の金額表示部 101B に表示する。かくして、順次 1 枚ずつ送出搬送される紙帯は 1 枚ずつ識別されると共に計数処理される。そして、搬送台 2 に搬送された紙帯が無くなれば、収容紙帯検知装置 122 は紙 帯を検知せずその検知信号を出力しない。また、搬送紙帯検知装置 126 も紙帯を検知しなくなるため、タイマー回路 125 は搬送紙帯検知信号 TN が出力されなくなつてから所定時間以上経過すれば

計数紙幣無し 号を出力し、計数終了検知装置 128 は計数終了信号 CP を出力して 1 次メモリ 202 のデータをメインメモリ 203 に転送して搬送駆動部 120 を停止させる。そして、収数台 2 に再び紙幣を収容すれば上述と同様の計数場取動作を繰返すことになる。

次に、計数種類選択ボタン 105 の「複合金種」、及び作動モード選択ボタン 106 の「計数モード」を選択した場合について述べると、

収数台 2 に複合金種混合の紙幣束が収せられると搬送駆動部 120 が作動し、紙幣が順次 1 枚ずつ送出搬送され、パターン検知装置 111 は搬送される紙幣の金種を判別するためのパターン検知信号を出力する。そして、識別装置 112 は金種を示す識別信号を出力するが、この時金種照合装置 114 はモード選択装置 127 よりモード信号 MS を入力して動作しないようになつている。よつて、加算ゲート 201 は金種信号に応じて搬送紙幣検知装置 126 からの搬送紙幣検知信号 TN を金種別に 1 次メモリ 202 のレジスタ 202A~202D に入力して

計数する。そして、表示装置 101 の枚数表示部

101A 並びに金額表示部 101B にて金種別に枚数及び金額を表示する。なか、この表示装置は 1 つの表示手段だけを設けて別途金種別表示キーのキー操作により金種別に順次表示させてもよく、金種別のレジスタに対応して表示手段を設けても良い。

金額表示についても同様である。

次に、「加算モード」を選択した場合には、収数台 2 に収せられた複合金種混合の紙幣が無くなり、計数終了検知装置 128 にて計数終了信号 CP が出力されると、計数演算制御装置 204 は金種別に設けられたレジスタ 202A~202D の内容を加算し、メインメモリ 203 内のトータル計数回路の内部を、つまり枚数及び金額を表示装置 101 にて表示する。そして、次に再び収数台 2 に紙幣束が収せられると自動的に搬送駆動部 120 が動作を開始し、加算ゲート 201 を経てレジスタ 202A~202D にて計数し、表示装置 101 にて表示し、計数終了すれば再び金種別にトータル枚数及び金額を表示

する。なか、「複合金種」を選択した時、金種指定キー 103 にて計数すべき複数の金種を指定してかき、識別装置 112 からの識別信号を金種照合装置 114 にて照合して、指定された金種以外の紙幣であれば排除部にて排除し、指定された金種のみを搬送部 23 に搬送させて金種別に計数させても良い。

また、「普通紙」又は「バッチモード」の選択時には金種の識別は行なわれず、金種指定キー 103 もロックされる。

なか、上述の実施例では金種指定キー 103 の指定金種を金種記憶装置 113 が記憶し、この記憶金種を金種照合装置 114 で照合するようになっているが、識別装置 112 で最初に識別された金種を金種記憶装置 113 に記憶させ、これを金種照合装置 114 に入力させるようにしても良い。

制御回路のブロック図、第 4 図はパターン検知装置の機構を示す図である。

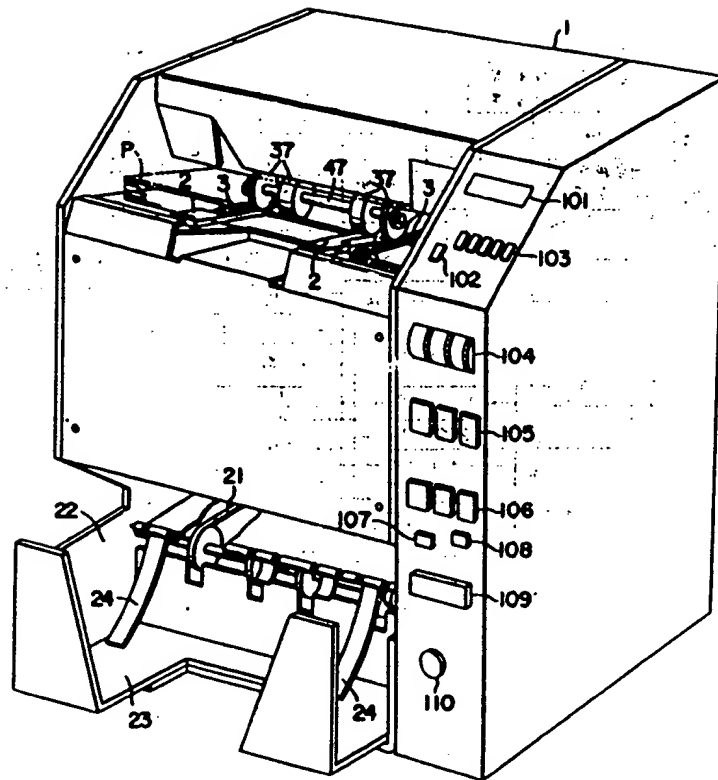
101…表示装置、102…クリヤーキー、103…金種指定キー、104…枚数設定装置、105…計数種類選択ボタン、106…作動モード選択ボタン、107…トータルキー、108…サブトータルキー、109…ストップボタン、110…寄集スイッチ、111…パターン検知装置、112…識別装置、113…金種記憶装置、114…金種照合装置、120…搬送駆動部、121…搬送制御装置、122、129…収容紙幣検知装置、123…異金種紙幣排除装置、124…事故検知装置、125…タイマー回路、126…搬送紙幣検知装置、127…モード選択装置、128…計数終了検知装置、200…計数演算装置、201…加算ゲート、202…1 次メモリ、203…メインメモリ、204…演算制御装置。

図面の簡単な説明

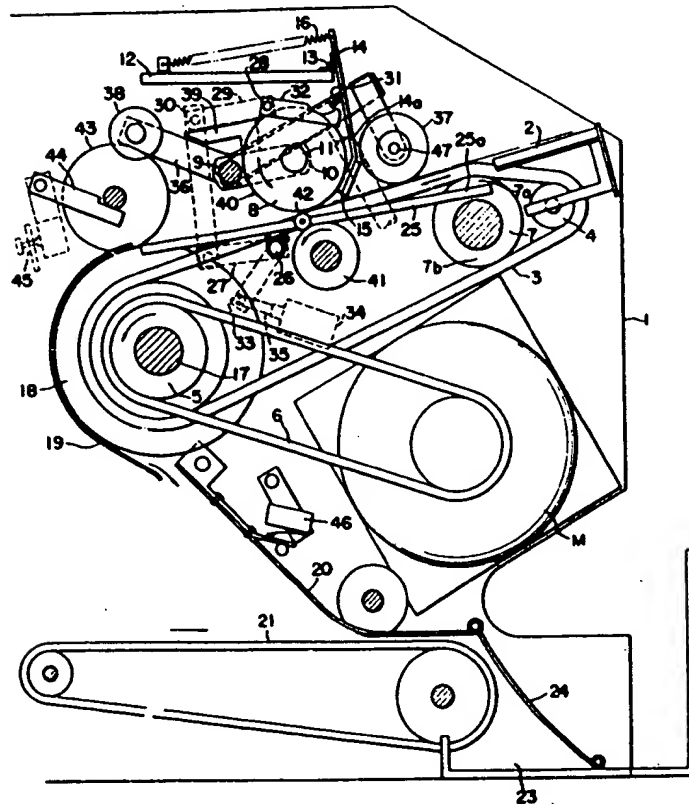
第 1 図はこの発明による紙幣計数機の外観図、第 2 図はその内部機構を示す図、第 3 図はその制

出願人代理人 猪 股 清

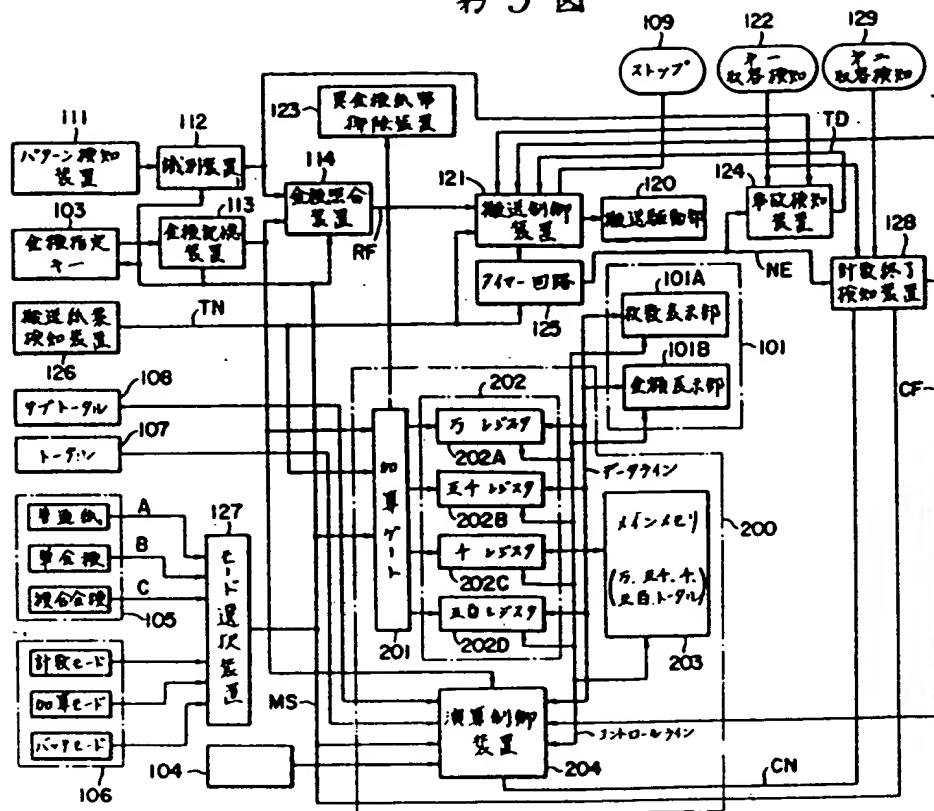
第 1 图



第 2 图



第 3 図



第 4 図

